

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-094043

(43)Date of publication of application : 26.03.1992

(51)Int.Cl.

H01J 31/12

H01J 29/92

(21)Application number : 02-212863

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 10.08.1990

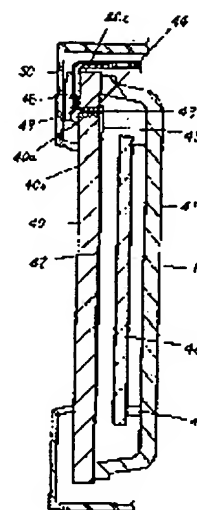
(72)Inventor : KATANO KOUJI
YAMAKITA HIROFUMI
MORIYAMA YUICHI

(54) PLATE TYPE IMAGE DISPLAY DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To induce no discharge at all even if any conductor comes close to a face plate by holding a high voltage applied terminal which is led out of a vacuum envelope through a through hole provided for a face panel, with an insulating member while being interspaced with outer surface of the face panel, and thereby joining these three components consisting of the high voltage applied terminal, the insulating member and of the face panel together with low melting glass at the hold section.

CONSTITUTION: The circumferential periphery section of a face panel 40 is provided with a through hole 40a, a high voltage applied terminal 43 is penetrated through the through hole 40a, and it is vacuum-sealed with sealing glass 14. At the introducing section of the high voltage applied terminal 43, the high voltage applied terminal 43 is held by an insulating member such as a cover glass 48 while being interspaced with the outer surface 40b of the face panel 40, so that these three components are thereby joined together with low melting glass 44. By this constitution, the exposed section of the high voltage applied terminal 43 is parted as far as the side end section 40c of the face panel 40. This thereby enables the outer surface 40b of the face panel 40 exposed out of a cabinet 50, that is, a creeping distance to a face plate area, to be lengthened, thereby inducing no discharge at all even if any conductor comes close to the face plate.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-94043

⑤ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成4年(1992)3月26日

H 01 J 31/12
29/92B 6722-5C
7354-5E

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全6頁)

⑮ 発明の名称 平板型画像表示装置

⑯ 特 願 平2-212863

⑰ 出 願 平2(1990)8月10日

⑱ 発 明 者 片 野 光 詞 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
 ⑱ 発 明 者 山 北 裕 文 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
 ⑱ 発 明 者 森 山 雄 一 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
 ⑲ 出 願 人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地
 ⑳ 代 理 人 弁理士 栗 野 重 孝 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

平板型画像表示装置

2. 特許請求の範囲

(1) 平板状ガラスよりなり、内表面に高電圧を印加する陽極部を有するフェースパネルとこれと対向する背面容器とを封止接合してなる真空外周器を備えた平板型画像表示装置であって、前記フェースパネルに配設した貫通孔を通して前記真空外周器の外部に導出された高電圧印加端子を絶縁部材により前記フェースパネルの外表面との間に挟持し、その挟持部において低融点ガラスによって前記高電圧印加端子、前記絶縁部材および前記フェースパネルの三者を接合したことを特徴とする平板型画像表示装置。

(2) 平板状ガラスよりなり、内表面に高電圧を印加する陽極部を有するフェースパネルとこれと対向する背面容器とを封止接合してなる真空外周器を備えた平板型画像表示装置であって、前記フェースパネルに配設した貫通孔を通して前記真

空外周器の外部に導出された高電圧印加端子を前記フェースパネルの外表面に接合した保護ガラスとの間に介在する樹脂層中に配設したことを特徴とする平板型画像表示装置。

(3) 高電圧印加端子が貫通孔内に挿通される導入端子とフェースパネルの外表面に形成した導電膜パターンとで構成され、両者を電気的に接続してなる請求項1または2記載の平板型画像表示装置。

(4) 保護ガラスがフェースパネルの外表面全面を被覆していることを特徴とする請求項2記載の平板型画像表示装置。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、特に陰極線管の陽極に高電圧を印加するための高電圧印加端子の導入構造を改良した平板型画像表示装置に関する。

従来の技術

従来より陰極線管における高電圧印加端子の導入構造に関しては、数多くの特許、文献にその技

術が示されている。例えば、特開平 1-12255 号公報にはアノードボタンによる高電圧印加に関する技術が開示されている。

第 4 図はアノードボタンを備えた従来の陰極線管の部分切り欠き側面図である。図において、1 はガラスからなる真空外囲器で、フェースパネル部 2 とファンネル部 3 とネック部 4 とによって構成されている。5 はフェースパネル部 2 の内面に形成された蛍光膜、6 はシャドウマスクで、蛍光膜 5 と所定の間隔をあけて配設され、網線状の取付フレーム 7 に取り付けられている。8 は内部導電膜で、ファンネル部 3 の内面に黒鉛塗装によって形成されている。9 は地磁気などの外部磁界の影響を抑えるための内部磁気シールドで、取付フレーム 7 に取り付けられている。10 は一端を取付フレーム 7 に取り付け、他端は内部導電膜 8 に圧接し、この内部導電膜 8 に印加された高電圧を取付フレーム 7 を介してシャドウマスク 6 等に導くようになっている。第 5 図はアノードボタン部の拡大断面

図である。図に示すように、11 はコップ状のアノードボタンで、真空外囲器 1 のファンネル部 3 の所定位置に埋設され、その内側端面部 11b は内部導電膜 8 に電氣的に接続されている。このアノードボタン 11 の外側端面にはアノードボタン 11 に高電圧を印加するために二股状のコンタクト 12 を挿入する開口 11a が形成されている。またアノードボタン 11 の外側はシリコンゴム等からなるアノードキャップ 13 で覆われている。したがってこの近傍に導電体が近づいてもアノードボタン 11 またはコンタクト 12 との間で空中放電あるいはファンネル部 3 に沿っての沿面放電が発生することはない。従来の陰極線管は上記のように構成されており、コンタクト 12 およびアノードボタン 11 を介して内部導電膜 8 に 20 ～ 30 K_v の高電圧を印加している。

さらに、平板型の陰極線管における高電圧印加端子の導入構造に関する従来の技術を説明する。第 6 図は従来の平板型画像表示装置の側断面図である。

真空外囲器 1 はフェースパネル 20 と背面容器 21 とによって構成される。フェースパネル 20 は内表面に蛍光体が形成された陽極部 22 を有する。フェースパネル 20 の側面には貫通孔 20a が設けられており、高電圧印加端子 23 を挿通し封止ガラス 24 で封止されている。陽極部 22 と高電圧印加端子 23 とは導電体 25 によって電氣的に接続されている。26 は電極構体であり、支持体 27 によって背面容器 21 に取り付けられている。高電圧印加端子 23 の導入部はシリコンゴム等からなるキャップ 28 で覆われており、しかも側面にあることからフェースパネル 20 の外表面のキャビネット 29 から露出した部分、すなわち画面までの沿面距離を長くとれるので画面近傍に導電体が近づいても放電を生じることはない。

本発明が解決しようとする課題

上記従来のいずれの場合も高電圧印加端子の導入部が真空外囲器の側面部に位置するため、空間的にも余裕があり、また表示装置の画面までの沿面距離を充分長くすることができるので放電防止

対策は比較的容易に施すことができる。

しかしながら、真空外囲器のフェースパネルとして平板状のガラスを用いた構成とする場合には、側面部から高電圧印加端子を導入するために背面容器に導入部を設ける必要があり、容器内部における陽極部と高電圧印加端子との接続が困難となるため高電圧導入部をフェースパネルに設けることを余儀なくされる。

この場合、空間的にも余裕がなく、また表示装置の画面までの沿面距離も短くなるという課題を有していた。

本発明は上記従来の課題を解決するもので、放電防止の観点から安全かつ信頼性の高い高電圧印加端子を備えた平板型画像表示装置を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

この目的を達成するために本発明の平板型画像表示装置は以下の構成を有するものである。

(1) 平板状ガラスよりなり、内表面に高電圧を印加する陽極部を有するフェースパネルとこれと

対向する背面容器とを封止接合してなる真空外囲器を備えた平板型画像表示装置であって、フェースパネルに配設した貫通孔を通して真空外囲器の外部に導出された高電圧印加端子を絶縁部材によりフェースパネルの外表面との間に挟持し、その挟持部において低融点ガラスによって高電圧印加端子、絶縁部材およびフェースパネルの三者を接合した構成とした。

さらに

(2) 平板状ガラスよりなり、内表面に高電圧を印加する閥極部を有するフェースパネルとこれと対向する背面容器とを封止接合してなる真空外囲器を備えた平板型画像表示装置であって、フェースパネルに配設した貫通孔を通して真空外囲器の外部に導出された高電圧印加端子をフェースパネルの外表面に接合した保護ガラスとの間に介在する樹脂層中に配設した構成とした。

作用

上記手段による作用は以下の通りである。

(1) フェースパネルに配設した貫通孔を通して

真空外囲器の外部に導出された高電圧印加端子を絶縁部材によりフェースパネル外表面との間に挟持し、その挟持部において低融点ガラスによって高電圧印加端子、絶縁部材およびフェースパネルの三者を接合することにより、少なくともフェースパネルの外表面に高電圧印加端子が露出することなく、また高電圧印加端子の露出部を表示領域から遠ざけて鉛面距離を長くするとともに、限定された狭い空間内で絶縁処理ができることである。

さらに

(2) フェースパネルに配設した貫通孔を通して真空外囲器の外部に導出された高電圧印加端子をフェースパネルの外表面に接合した保護ガラスとの間に介在する樹脂層中に配設することにより、少なくともフェースパネルの外表面に高電圧印加端子が露出することなく、また高電圧印加端子の露出部を表示領域から遠ざけて鉛面距離を長くするとともに、保護ガラスを積層接合した防爆処理ができることである。

実施例

以下、本発明の実施例を図面に基いて説明する。

第1図は本発明の一実施例における平板型画像表示装置の側断面図である。

真空外囲器1は平板状ガラスからなるフェースパネル40と背面容器41とによって構成される。フェースパネル40は内表面に蛍光体が形成された閥極部42を有する。フェースパネル40の周縁部には貫通孔40aが設けられており、貫通孔40aに高電圧印加端子43を挿通し、封止ガラス44で真空封止している。閥極部42と高電圧印加端子43とは導電体45によって電気的に接続されている。46は電極構体であり、支持体47によって背面容器41に取り付けられている。高電圧印加端子43の導入部はカバーガラス48などの絶縁部材によってフェースパネル40の外表面40bとの間に高電圧印加端子43を挟持し、これら三者を低融点ガラス49により接合する。このようにすることによって高電圧印加端子43

の露出部はフェースパネル40の側端部40cまで遠ざかる。したがってフェースパネル40の外表面40bのキャビネット50から露出した部分すなわち画面領域までの鉛面距離を長くすることができるので画面近傍に導電体が近づいても放電を生じることはない。しかも、フェースパネル外40の表面40bとキャビネット50との間の狭い空間において絶縁処理することができるので装置の薄型化に対して有効である。

第2図は本発明の第二の実施例を示す側断面図である。

本実施例においては、高電圧印加端子は導入端子51とフェースパネル40の外表面40bに形成された導電膜パターン52とに分離される。導入端子51はフェースパネル40の周縁部に配設された貫通孔40aに挿通され、封止ガラス44により真空封止される。閥極部42と導入端子51とは導電体45によって電気的に接続されている。導入端子51と導電膜パターン52とは電気的に接続され、さらに導電膜パターン52は接続

ピン53を介して取出し端子54と電気的に接続されている。導入端子51、導電膜パターン52、接続ピン53および取出し端子54の一部はカバーガラス55などの絶縁部材によってフェースパネル40の外表面40bとの間に挟持され、低融点ガラス56により接合される。その他については第1図に示す実施例と同じである。

第3図は本発明の第三の実施例を示す側断面図である。

本実施例においては、保護ガラス57をフェースパネル40の外表面40bに透明な紫外線硬化樹脂58などにより積層接合し、この紫外線硬化樹脂58の中に高電圧印加端子43を配設する。保護ガラス57としては強化ガラスや反射防止処理をしたガラスが用いられる。このような構成にすることにより高電圧印加端子43の露出部はフェースパネル40の側端部40cまで遠ざかる。したがってフェースパネル40の外表面40bのキャビネット50から露出した部分、すなわち画面領域までの鉛面距離を長くすることができるの

で画面近傍に導電体が近づいても放電を生じることではない。しかも、フェースパネル40の外表面40bに紫外線硬化樹脂58を介して保護ガラス57を積層接合するので防爆構造となる。さらにフェースパネル40の外表面40bとキャビネット50との間の狭い空間において絶縁処理することができるので装置の薄型化に対して有効である。

発明の効果

以上のように本発明によれば、以下のような効果がある。

(1) フェースパネルに配設した貫通孔を通して真空外囲器の外部に導出された高電圧印加端子を絶縁部材によりフェースパネルの外表面との間に挟持し、その挟持部において低融点ガラスによって高電圧印加端子、絶縁部材およびフェースパネルの三者を接合することにより、少なくともフェースパネルの外表面に高電圧印加端子が露出することなく、高電圧印加端子の露出部を画面領域から遠ざけ、鉛面距離を長くすることができるので画面近傍に導電体が近づいても放電が生じるこ

とはない。さらに限定された狭い空間内で高電圧印加端子の絶縁処理ができるので装置の薄型化に対して有効である。

さらに

(2) フェースパネルに配設した貫通孔を通して真空外囲器の外部に導出された高電圧印加端子をフェースパネルの外表面に接合した保護ガラスとの間に介在する樹脂層中に配設することにより、少なくともフェースパネルの外表面に高電圧印加端子が露出することなく、高電圧印加端子の露出部を画面領域から遠ざけ、鉛面距離を長くすることができるので画面近傍に導電体が近づいても放電が生じることではない。さらに保護ガラスを積層接合することにより防爆構造となる。

したがって本発明は放電防止の観点から安全性および信頼性の高い高電圧印加端子を備えた平板型画像表示装置を実現できるものである。

4. 図面の簡単な説明

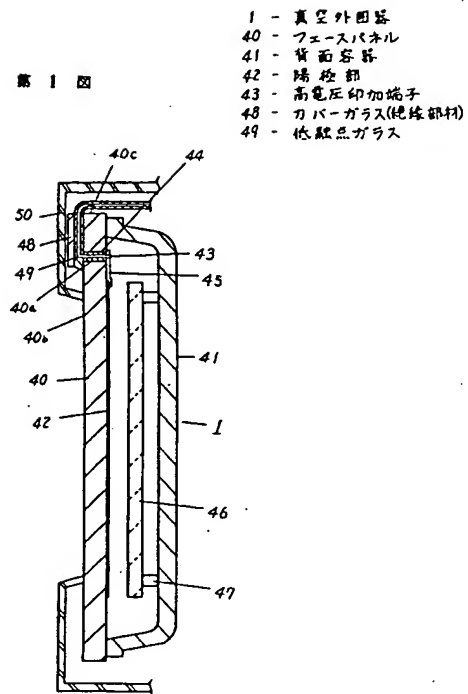
第1図は本発明の一実施例における平板型画像表示装置の側断面図、第2図は本発明第二の実施

例における平板型画像表示装置の側断面図、第3図は本発明の第三の実施例における平板型画像表示装置の側断面図、第4図は従来の陰極線管の部分切り欠き側面図、第5図はアノードボタン部の拡大断面図、第6図は従来の平板型画像表示装置の側断面図である。

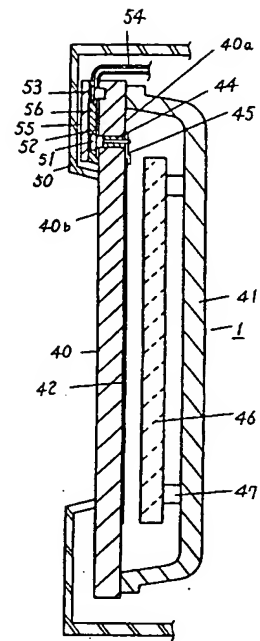
1・・・真空外囲器、40・・・フェースパネル、41・・・背面容器、42・・・陽極部、43・・・高電圧印加端子、48・・・カバーガラス(絶縁部材)、49・・・低融点ガラス。

代理人の氏名 弁理士 栗野重孝 ほか1名

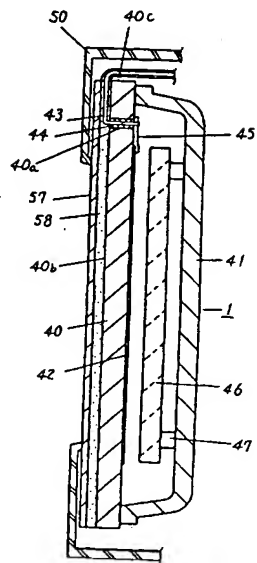
第 1 図



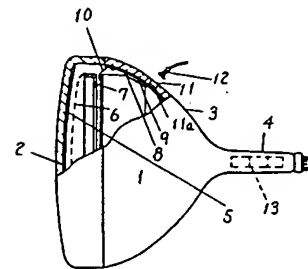
第 2 図



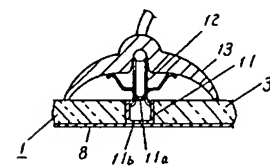
第 3 図



第 4 図



第 5 図



第 6 図

